

## **MENGONTROL AKTIVITAS BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MEMUNCULKAN SOAL BERPIKIR KRITIS**

**Syutaridho**

**Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang  
syutaridho@gmail.com**

### ***Abstract***

*Onsidering that the purpose of learning mathematics is critical and creative thinking (Karso , 2005) , it is felt necessary to formulate indicators about thinking Krtis as one step familiarize students to think Krtis and make basic thought that a teacher should dominate math problem with the type matter of critical thinking as a step to create the effectiveness and meaningfulness in the learning process . The study was designed so that when we want students to do critical thinking activities then we have to bring matters of critical thinking . Critical thinking activity indicator must be control in the learning process . The indicator about critical thinking and critical thinking activity indicator must be designed before we make the learning process*

*keywords: critical thinking*

### **Abstrak**

Mempertimbangkan hal yang merupakan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu berpikir kritis dan kreatif (Karso, 2005), maka dirasa perlu untuk merumuskan indikator soal berpikir krtis sebagai salah satu langkah membiasakan siswa untuk berpikir krtis dan menjadikan dasar berpikir bahwasanya seorang guru harus mendominasi soal matematika dengan tipe soal berpikir kritis sebagai langkah untuk menciptakan efektivitas dan kebermaknaan dalam proses pembelajaran. Kajian ini bertujuan agar ketika kita menginginkan siswa untuk melakukan aktivitas berpikir kritis maka kita harus memunculkan soal-soal berpikir kritis. Indikator aktivitas berpikir kritis tentunya menjadi kontrol dalam proses pembelajaran. Maka indikator soal berpikir kritis dan indikator aktivitas berpikir kritis harus dirancang sebelum kita melakukan proses pembelajaran.

Kata kunci: berpikir kritis.

## 1. PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum menjadi kurikulum 2013 dipandang sebagai langkah maju untuk memperbaiki mutu pendidikan. Ketika kita cermati secara teoritis dan riil dilapangan, maka nuansa tematik dan *Scientific* yang diusung oleh kurikulum 2013 sangatlah mengena dalam pembelajaran matematika, dan satu sisi kurikulum 2013 memaksa siswa untuk melakukan kegiatan berpikir kritis (*critical thinking*) dan logis, dimana kondisi ini sangat mendukung untuk mewujudkan salah satu kegunaan matematika yaitu dengan belajar matematika diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan (Ruseffendi, 2006). Ada satu harapan dalam matematika, dimana siswa dituntut untuk mampu berpikir secara kritis, namun dibalik itu semua timbul satu pertanyaan besar yaitu 'bagaimana siswa mampu berpikir kritis kalau kita tidak membiasakan siswa dengan permasalahan yang membutuhkan pemikiran yang kritis'.

Pelaksanaan Ujian Nasional (UN) Tingkat SMA pada tahun 2014 ini disisipkan soal-soal berstandar internasional yang merujuk pada *Programme for International Student Assessment* (PISA), (Nuh, 2014). Hal ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kualitas UN. Namun lagi-lagi, apakah semua sekolah membiasakan siswanya untuk mengerjakan soal berbasis PISA. Bisa dibayangkan ketika sekolah mengenyampingkan soal yang berorientasi pada soal PISA dan mungkin gurunya sendiri tidak pernah tau seperti apa soal PISA itu. Apa indikator soal PISA itu? Banyakkah guru-guru yang tau bahwa PISA bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan sains (*scientific literacy*) (Hayat dan Yusuf, 2010:216).

Suatu kasus yang menurut hemat saya riil terjadi dilapangan yaitu sebagai contoh siswa SD level 1, 2, dan 3, dimana ketika mereka mendapatkan soal/permasalahan matematika mereka cenderung fokus memahami sendiri soal yang akan dikerjakan tanpa peduli strategi yang mereka gunakan salah, mereka menganggap bahwa salah merupakan sebuah proses. Mereka cenderung menggunakan strategi penyelesaian yang beragam. Namun tidak begitu pada siswa SMP dan SMA, dimana siswa SMP sudah punya "malu" ketika jawabannya salah, sehingga dalam mengerjakan soal, seorang siswa SMP cenderung terpaku pada rumus yang mereka hapal dan

cenderung menyamakan jawaban dengan siswa lain sehingga sebagian jawaban siswa strategi penyelesaiannya sama.

Fakta lain dilapangan bahwa pembelajaran cenderung kearah *teacher-centered* yang menyebabkan siswa sebagai penerima rumus yang siap pakai tanpa memahami makna rumus tersebut (Trianto, 2010:6). Kondisi ini cenderung melatih siswa untuk mengerjakan soal yang rutin dan kental pada penggunaan rumus. Hal ini tentu tidak sejalan dengan pandangan matematika, dimana matematika seharusnya terbentuk karena pikiran-pikiran yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran (Ruseffendi, 1980:148).

Perlunya mengemas masalah matematika dalam balutan berpikir kritis atau menyajikan masalah yang memaksa siswa untuk berpikir kritis tentunya punya efek potensial terhadap efektivitas belajar dan adanya nuansa *intertwining* dengan materi yang lain. Kwek. (2011) salah satu temuan dari penelitiannya yaitu perlu ditekankan, bahwa pada abad 21 pemikiran yang kritis punya peluang untuk menciptakan efektivitas waktu dalam pembelajaran. Temuan ini menjadi salah satu acuan peneliti untuk mengembangkan soal berpikir kritis sebagai salah satu langkah untuk menciptakan pembelajaran yang efektif.

Mengacu pada salah satu point, dimana matematika mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan matematika berkaitan erat dengan ide, proses dan penalaran, maka sudah saatnya komposisi soal berpikir kritis mendominasi soal-soal pada setiap materi khususnya siswa SMP dimana secara psikologis kegiatan berpikir sudah layak dikembangkan pada masa SMP. Sejalan dengan pemahaman di atas Duncan (2010) menyatakan bahwa berpikir kritis memfokuskan pada ide, asumsi, penalaran, sudut pandang memahami masalah, konteks dan implikasinya. Permasalahan diatas memperlihatkan bahwa makna belajar matematika akan terasa bermakna ketika nuansa belajarnya terarah pada berpikir kritis. Matematika tidak bisa dipisahkan dari berpikir kritis maka penulis berpendapat pentingnya kita mengembangkan soal berpikir kritis sebagai langkah untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang sesungguhnya.

## 2. PEMBAHASAN

### a. Berpikir Kritis

Kebanyakan orang mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir pada level tinggi atau juga dimaknai berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis juga sering dipahami sebagai berpikir yang rumit dan cenderung hanya cocok pada level mahasiswa. Dampak dari pemahaman definisi diatas, banyak orang mengidentikkan berpikir kritis diberlakukan untuk soal-soal yang susah. Pandangan-pandangan ini yang harus kita rubah, kita harus berpikir dari sisi proses dalam berpikir kritis itu, kemudian kita juga harus berpikir sisi tujuan dan juga dari sisi manfaat. Menurut Zdravkovich (2004:3) dapat dikatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir yang akurat, relevan, wajar dan juga teliti dalam konteks menganalisis masalah, mensintesis, generalisasi, menerapkan konsep, menafsirkan, mengevaluasi mendukung argumen dan hipotesis, memecahkan masalah, dan juga dalam membuat keputusan. Sangat kompleks sekali keahlian yang dimiliki oleh siswa ketika kita memandang berpikir kritis itu dari segi proses, Jika kita mengkaji pemahaman diatas maka sangat penting rasanya untuk kita mengembangkan soal berpikir kritis dan layaknya soal berpikir kritis itu mendominasi dalam masalah matematika.

Caroselli (2009:1) menyatakan “*by critical thinking, we refer to thought processes that are quick, accurate, and assumption-free*”. Makna diatas tentunya menambah keyakinan kita bahwa kebiasaan berpikir kritis berefek pada kecakapan seorang siswa atau dapat kita katakan berpikir kritis akan berefek potensial terhadap hasil belajar siswa, dimana kecepatan dan ketepatan dalam menyelesaikan masalah matematika dan membiasakan kita berargumen atau berkomunikasi matematika dengan berbagai sudut pandang sesuai dengan konteks masalah. Berpikir kritis tidak bisa dilepaskan dari proses penalaran matematika untuk mendapatkan “kebenaran” dari sebuah masalah matematika.

Berpikir kritis eratkaitannya dengan penalaran dalam matematika (Duncan, 2010 dan Wood, 2002). Banyak orang “takut” dengan matematika alasannya adalah bahwa matematika itu sulit, dan bagi orang-orang yang menyukai matematika, rekomendasinya untuk orang yang mau belajar matematika adalah “penalaran”. Hal ini sejalan dengan informasi yang didapat dari hasil PISA 2012 mengungkap bahwa siswa dengan *Performance* yang baik adalah siswa dengan *reasoning* yang berkembang dengan baik

(OECD, 2013:4). AACU (2010) menyatakan berpikir kritis adalah kebiasaan berpikir yang ditandai dengan semangat untuk memperoleh pengetahuan lebih banyak atau berusaha untuk menangkap pengetahuan dengan baik dalam rangka merumuskan pendapat atau kesimpulan.

Beberapa pendapat diatas menyiratkan bahwa berpikir kritis mengajak siswa untuk 1) Mampu menggunakan penalarannya secara matematik, 2) Teliti dalam menganalisi masalah, 3) Berpikir secara akurat, 4) Memberikan semangat untuk memperoleh pengetahuan yang banyak, 5) Memberikan kebebasan berpikir untuk memberikan kesimpulan yang tentunya didasari tanggung jawab. Kesimpulan ini menjadi dasar pemikiran bahwa salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi siswa adalah dengan menghadirkan soal berpikir kritis pada siswa.

### **1. Indikator Soal Berpikir kritis**

Dasar pemikiran yang perlu kita pahami sebelum kita masuk pada situasi berpikir kritis adalah kita harus memahami terlebih dahulu faktor yang mempengaruhi seberapa efektif pemikiran matematika kita, yaitu 1) *your competence in the use of the processes of mathematical enquiry*; 2) *your confidence in handling emotional and psychological states and turning them to your advantage*; 3) *your understanding of the content of mathematics and, if necessary, the area to which it is being applied* (Mason., et al, 2010:133). Faktor-faktor diatas mengisyaratkan bahwa ketiga komponen yang meliputi kemampuan kompetensi, kepercayaan diri dan pemahaman tentang isi matematika mempunyai efek besar terhadap keberhasilan dalam matematika. Oleh sebab itu kita harus memiliki ketiga komponen diatas. Situasi dalam kehidupan nyata tidak terlepas dari konteks berpikir kritis, banyak konteks yang bisa kita cermati seperti yang dinyatakan Paul dan Elder (2002) menyatakan bahwa berpikir kritis berlaku untuk setiap bagian kehidupan dan beliau memperjelas dengan gambar di bawah ini.



Gambar 1. *About Critical Thinking* diadopsi dari Paul dan Elder (2002)

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan indikator soal berpikir kritis diantaranya memperhatikan kata kunci pertanyaan, kemudian mengetahui dasar dalam berpikir kritis dan juga mengetahui nilai-nilai yang mencerminkan berpikir kritis yang baik. Snyder, L dan Snyder, M (2008:95) menyatakan bahwa pertanyaan berpikir kritis mempunyai kata kunci yang meliputi: 1) *what do you think about this?*, 2) *why do you think that?*, 3) *what is your knowledge based upon?*, 3) *what does it imply and presuppose?*, 4) *what explains it, connects to it, leads from it?*, 5) *how are you viewing it?* 6) *should it be viewed differently*. Pernyataan diatas mengisyaratkan bahwa kita harus memperhatikan kata kunci pada pertanyaan apabila kita ingin mengarahkan siswa untuk berpikir kritis. Kemudian menurut Ennis (1995:4) ada enam dasar dalam berpikir kritis yaitu *focus, reasons, inference, situation, clarity*, dan *overview*. Kemudian Duncan (2010) meyakini berpikir kritis yang baik harus memenuhi nilai diantaranya yaitu :kejelasan,akurasi,konsistensi, relevansi, dan alasan yang baik.

Informasi diatas dapat kita simpulkan bahwa soal berpikir kritis memiliki indikator sebagai berikut: 1) berbentuk *essay*, 2) berbentuk *open ended*, 3) mempunyai konteks yang meliputi: *Personal problems, troubling emotions, bad habits, financial matters, responsibilities, future plans, our beliefs and values, personal relationships, key decisions, politics in our life, opportunities, health, security, our experience*,

*personal fulfillment*, 4) pertanyaan memuat penalaran, 5) memuat *intertwining*.  
Penjelasan dari indikator diatas yaitu sebagai berikut.

1. Soal berbentuk essay

Harapannya adalah dengan soal berbentuk essay kita dapat melihat proses identifikasi masalah, proses yang baik atau strategi penyelesaian yang detail

2. Soal berbentuk *open ended*

Soal berbentuk *open ended* mengarahkan siswa untuk penalaran dan juga memungkinkan strategi penyelesaian yang berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lain

3. Soal mempunyai konteks. konteks masalah dapat meliputi: *Personal problems, troubling emotions, bad habits, financial matters, responsibilities, future plans, our beliefs and values, personal relationships, key decisions, politics in our life, opportunities, health, security, our experience, personal fulfillment*

Konteks/situasi yang beragam akan terlihat bahwa matematika itu luas dan memberikan keluasaan siswa untuk memandang masalah dari sudut pandang yang berbeda

4. Pertanyaan memuat penalaran

Hal ini dilakukan agar siswa fokus dalam melihat permasalahan matematika yang disajikan dan memungkinkan untuk melakukan *overview*

5. Memuat *intertwining*

Hal ini dilakukan sebagai langkah agar siswa dapat menganalisis dan mengklarifikasi masalah sehingga strategi penyelesaian yang tepat dapat dipilih

Selanjutnya, tugas kita tidak hanya merumuskan indikator berpikir kritis kemudian membuat soal berpikir kritis namun kita juga harus mengontrol aktivitasnya sehingga aktivitas yang dilakukan oleh siswa mengarah kepada aktivitas berpikir kritis siswa.

Syutaridho dan Turmudi (2013: 189) merumuskan bahwa indikator berpikir kritis adalah:

**1. Focus**

Deskripsi dari *point* ini diantaranya 1) Menelaah maksud dari masalah yang ditandai dengan memberikan catatan-catatan khusus pada buku catatannya atau bahan ajar; 2) Memfokuskan pada suatu masalah atau suatu point dimana dapat terlihat dari ketika

bertanya. Menanyakan sesuatu yang berkaitan dengan pendukung untuk mendapatkan informasi tertentu.

## **2. *Reasons***

Deskripsi dari *point* ini diantaranya 1) Mampu memberikan alasan dalam hal pengambilan keputusan strategi dalam penyelesaian masalah; 2) Alasan berkaitan dengan pengetahuan dan keyakinan yang ditandai dengan memberikan argument dari suatu kejadian hasil indentifikasi ataupun observasi

## **3. *Inference***

Deskripsi dari *point* ini diantaranya 1) Mampu memberikan kesimpulan dengan alasan yang logis; 2) Keberanian dalam menentukan bermacam strategi dalam menyelesaikan masalah matematika dengan tujuan menghasilkan satu solusi

## **4. *Situation***

Deskripsi dari *point* ini diantaranya 1) Berkaitan dengan situasi artinya cara pandang seseorang dalam melihat masalah tersebut; 2) Dari suatu konteks dapat menentukan strategi apa yang tepat

## **5. *Clarity***

Deskripsi dari *point* ini diantaranya Memberikan contoh bentuk lain dari suatu masalah matematik atau juga dapat ditandai dengan membuat permisalan untuk menjelaskan sesuatu

## **6. *Overview***

Deskripsi dari *point* ini diantaranya 1) Melihat bahwa solusi dari sebuah strategi dalam menyelesaikan suatu masalah mempunyai alasan yang tepat; 2) Berkaitan dengan meyakinkan diri bahwa stategi yang digunakan adalah benar ditandai dengan ketelitian melihat kembali proses pekerjaannya.

Menurut hemat penulis merumuskan indikator berpikir kritis tentunya harus menjadi buah pemikiran bagi masing-masing guru atau peneliti, merekalah yang lebih tahu, mampu memprediksi kemungkinan-kemungkinan yang bisa saja terjadi dalam aktivitas pembelajaran. Kemudian merumuskan indikator juga penting bagi guru/peneliti yang ingin mengkaji tentang aktivitas berpikir kreatif, aktivitas komunikasi matematik dan lain-lain agar kita lebih fokus menggali lebih jauh tentang aktivitas siswa yang muncul dan kita tidak tergantung pada teks book yang ada karena



karakteristik sekolah yang berbeda-beda, kemampuan siswa yang heterogen. Tentunya indikator-indikator yang dimunculkan harusnyapun berbeda.

### 3. SIMPULAN

1. Dalam memunculkan aktivitas berpikir kritis kita perlu berpikir mengenai apa saja yang menjadi indikator aktivitas berpikir kritis kemudian kita merumuskannya sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dan karakteristik siswa.
2. Indikator aktivitas berpikir kritis tentunya menjadi kontrol dalam proses pembelajaran agar siswa terfokus untuk melakukan kegiatan yang orientasinya mengarah kepada kegiatan berpikir kritis.

### 4. DAFTAR PUSTAKA

- AACU. 2010. *Critical Thinking Value Rubric*. (Online), <http://www.aacu.org/value/rubrics/pdf/CriticalThinking.pdf>, diakses 20 Maret 2014.
- Caroselli. Marlene. 2009. *50 Activities for Developing Critical Thinking Skills*. HRD Press, Inc. (Online), <http://spers.ca/wp-content/uploads/2013/08/50-activities-for-developing-critical-thinking-skills.pdf>, diakses 7 Maret 2014.
- Ennis. Robert H. 1995. *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc.
- Hayat B. & Yusuf S. 2010. *Benchmark: Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Karso, 2005. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Pusat Pendidikan UT.
- Kwek, S.H. 2011. *Innovation in the Classroom: Design Thinking for 21st Century Learning (Master's thesis)*. (Online), <http://www.stanford.edu/group/redlab/cgi-bin/materials/Kwek-Innovation%20In%20The%20Classroom.pdf>, diakses 3 Maret 2014.
- Mason, J. Burton, L & Stacey, K.. *Thinking Mathematically, Second Edition*. England: Pearson Education, Inc.
- Nuh, Mohammad. 2014. 14 April. *Soal UN Berstandar Internasional*. Koran Jakarta, digital edition. (Online), <http://www.koran-jakarta.com/?9946-soal%20un%20berstandar%20internasional>, diakses 18 April 2014

- OECD. 2013. *PISA 2012 Results in Focus What 15-Year-Olds Know and What They Can Do With What They Know*. (Online), <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>, diakses 20 Maret 2014.
- Paul, Richard W & Elder, Linda. 2002. *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. USA: Pearson Education, Inc.
- Ruseffendi.1980. *Pengantar kepada mengembangkan kompetensi guru matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- , 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Snyder, Lisa Gueldenzoph & Snyder, Mark J. 2008. *Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills*. The Delta Pi Epsilon Journal. L(2), 90-99.
- Syutaridho & Dedi Turmudi 2013. *Pendekatan Contextual Teaching And Learning Sebagai Alternatif Melatih Berpikir kritis*. Prosiding Seminar nasional Universitas Muhammadiyah Metro. Hal (179-184). Tanggal 16 November 2011.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Duncan, Jennifer. 2010. *Critical Thinking*. (Online), <http://ctl.utoronto.ca/twc/sites/default/files/CriticalThinking.pdf>, diakses 7 Maret 2014
- Wood, Robin. 2002. *Critical Thinking*. (Online), <http://www.robinwood.com/Democracy/GeneralEssays/CriticalThinking.pdf>, diakses 7 Maret 2014.
- Zdravkovich, Vera. 2004. *2004-2005 The Year of Critical Thinking Handbook of Critical Thinking Resources*. Maryland: Prince George's Community College Faculty Members. (Online), [http://fadjarp3g.files.wordpress.com/2008/06/00-ausubel\\_limas\\_1.pdf](http://fadjarp3g.files.wordpress.com/2008/06/00-ausubel_limas_1.pdf), diakses 7 Maret 2014.